# Twist 4K

ユーザー マニュアル

020-100955-01

CHRISTIE®

# Twist 4K

## ユーザー マニュアル

020-100955-01

# メモ

## 著作権及び商標

© 2012 Christie Digital Systems USA, Inc. 複製・転載禁止。

ブランド名、製品名はすべて各所有者の商標、登録商標、または商標名です。

## 規制条項

本製品は FCC 規則の第 15 部に従って試験済みであり、クラス A デジタル機器の規定を遵守しています。これらの規制は、製品を商業環境で使用した際に発生する有害な干渉から適切な保護を提供することを目的としています。本製品は、無線周波エネルギーを生成、使用、放射し、取り扱い説明書どおりに取り付け及び使用しない場合、無線通信に有害な干渉を起こす可能性があります。住宅地において本製品を使用した場合、有害な干渉が生じる可能性があり、その場合ユーザーは自身の費用において干渉を修正する必要があります。

本クラス A デジタル機器は、カナダ ICES-003 に適合しています。
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

이 기기는 업무용 (A 급 ) 으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며 , 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다 .

## 一般条項

本書ではできる限り正確性を期すように心がけていますが、製品や利用性への変更内容が本書に反映されない場合があります。Christie は予告なく仕様を変更する権利を留保します。性能仕様は典型的な数値を示しますが、適切な作業条件における製品のメンテナンス等、Christie が関与できない条件により変動する場合があります。性能仕様は、印刷時の情報に基づいたものです。Christie は本機に対し、特定目的への適合性に関する黙示保証を含め（但し、これに限定されない）、一切の保証を行いません。Christie は、ここに記載された誤り、または本機の性能もしくは使用に関連して偶発的または間接的に発生した損害については責任を負いません。

本製品は、リサイクル及び再使用可能な高品質原料やコンポーネントを使用して設計、製造されています。この記号のついた電気・電子機器は、通常の処理とは別の方法で廃棄してください。本製品は各地域の規制に従って適切に処分してください。EU では、使用済み電気・電子製品に分別収集が採用されています。私たちが生活する環境の保護活動にご参加ください！

## 一般保証条件

Christie の限定的保証に関する詳細については、Christie 販売店までお問い合わせください。Christie の限定的保証に指定されないその他の制限に加え、次のものは保証対象外となります :

a. 出荷、到着を問わず、輸送中に生じた損傷。
b. 誤用、不適切な電源、事故、火災、洪水、雷、地震、またはその他の自然災害による損害。
c. Christie の認定修理サービス担当者以外の者が行った不適切な設置 / 調整、または機器の改良による損害。
d. Christie 社以外の機器 ( 配電システム、カメラ、ビデオテープレコーダー等 ) を組み合わせて使用した場合、または Christie 社以外のインターフェースデバイスを使用した場合に生じた問題。
e. 通常の摩耗及び裂傷による故障。
f. イメージ リテンションは保証対象外となります

## ソフトウェア ライセンス契約

**1.**本ソフトウェア ライセンス契約（以下「本契約」という）は、個人または事業体であるエンド ユーザ（以下「ライセンシ」という）と、Christie Digital Systems USA, Inc.（以下「Christie 社」という）間の、本契約が伴う、および/または関連ソフトウェア コンポーネント（関連メディア、印刷物、オンラインまたは電子文書）と共にライセンスが購入されたサーバーにインストールされたChristie® Twist 4K という名称で商業的に知られるソフトウェア（これらソフトウェアおよび文書すべては集合的に「ソフトウェア」という）に関する法的な契約です。ライセンシが本契約条件を受諾しない場合は、ライセンシは、その時々に指定されている Christie 標準返還ポリシーに従って、ソフトウェアを Christie に変換するものとします。ソフトウェアのダウンロード、インストール、アクティベート、または使用により、ライセンシは本契約の条件に同意したとみなされ、その制約を受けるものとします。

**2.** 本ソフトウェアには第三者ソフトウェア プログラムが含まれており、通知および/または追加の条件が要求されます。そのような要求される第三者通知および/または追加の条件は、Twist 4K ウェブ インターフェースの［バージョン情報］タブ（詳細は*4.6 ［バージョン情報］タブ*を参照）、および本マニュアルに同梱される技術文書 CD にあります。本契約に同意し、本ソフトウェアを使用することにより、第三者ソフトウェア プログラムに適用されるそれら追加の条件にも同意したものとみなされます。第三者ソフトウェア プログラムのライセンスにより、それら第三者ソフトウェア プログラム用のソース コードを提供することが要求される範囲において、本契約はそのような提供を構成するものとします。Christie（open.source@christiedigital.com）に連絡をとり、それらソース コードのコピーまたは詳細な情報を要請することも可能です。それら要請に合わせて、Christie 製品番号、ソフトウェア バージョン、および製品シリアル番号（該当する場合）もご提供いただく必要があります。該当する場合、発送およびメディア料金にかかるわずかな料金が課されます。

ライセンスおよび制限事項

**3. ソフトウェアの所有権：**Christie 社が、形態または媒体を問わない本ソフトウェアおよび一切の複製に関連する著作権およびその他一切の知的財産権を含むあらゆる所有権を有します。本ライセンスは本ソフトウェアあるいはそれらの複製に関連するいかなる権利も販売するものではありません。ライセンシは本ソフトウェアを本ライセンスの条項にしたがって使用する権利を除き、本ソフトウェアに対しいかなる権利も取得しません。

**4. ライセンスの供与：**Christie はライセンシに対し、ライセンシが本ライセンスの条項に従うことを条件に、個人使用または社内業務での使用を目的として、本ソフトウェアの実行可能なバージョンの非排他的かつ譲渡不能の使用権を提供する1つのライセンスを供与します。Christie はライセンシに明示的に供与された権利を除く一切の権利を留保します。

**5. コピーの制限：**個人用コンピュータまたは同様のデバイスへのダウンロード用にソフトウェアが提供された場合、ライセンシは、ライセンシ自身が使用するデバイスに必要とされる数のソフトウェアのコピーを作成することができます。ライセンシは、ソフトウェアの再インストール用にのみ使用するソフトウェアのバックアップコピーも作成することができます。ソフトウェアがサーバーに事前にインストールされている場合、ライセンシは本ソフトウェアのコピーをバックアップまたはアーカイブの目的のみのため 1 部のみ保持することができます。Christie の書面による合意がない場合、ソフトウェアの不正な複製または配布は明示的に禁止します。ライセンシは本ソフトウェアのコピーに著作権表示を再現し、含めなければなりません。ライセンシは、本ソフトウェアの所有権を示す一切の所有権または著作権表示を除外、または改ざんしてはなりません。

**6. 使用の制限：**ライセンシは、(a) 改造、改作、逆コンパイル、分解、リバース エンジニア、またはその他本ソフトウェアのソースコードを解明する試みを行ってはならず、また本ソフトウェアに基づいた派生物を作成してはなりません；(b) 本契約によって明示的に許可された場合を除き、本契約の譲渡、または本ソフトウェアあるいはここで供与されるライセンスの再配布、抵当権の付与、販売、譲渡、貸与、サブライセンスの供与、またはその他本ソフトウェアに対する権利を任意の人物または事業体に譲渡してはなりません；(c) 適用される法律によって輸出または送信が制限されている一切の国に対し、該当する政府機関または部門の書面による事前の同意なく、直接または間接的に本ソフトウェアを単独でまたはその他ソフトウェアにバンドルして輸出または送信してはなりません；(d) 本ソ

フトウェアを発行したり、他の人がコピーを作成するために開示したりしてはなりません。ライセンシは第三者による本ソフトウェアのあらゆる不正使用を防ぐ妥当な努力を払わなければならず、またライセンシの従業員に本契約における使用上の制限について説明しなければなりません。

**7. アップグレードおよびアップデート：**Christie はアップグレードおよびアップデートを行う義務はありませんが、Christie はライセンシに本ソフトウェアのアップグレードまたはアップデートを提供することがあります。これには、ソフトウェア プログラムの「パッチ」となる、修正する、または拡張するオンライン送信あるいは他の方法でライセンシに提供されるファイルが含まれますが、これに限定されるわけではありません。アップグレードおよびアップデートにそれら独自のライセンス契約がある場合を除き、本契約は、ライセンシが Christie または公認のベンダーから受け取るソフトウェアへのアップグレードおよびアップデートすべてが対象となります。ライセンシが Christie により提供されるアップグレードおよびアップデートをダウンロードまたはインストールしないことにした場合、ライセンシは、これによりソフトウェアが深刻なセキュリティ脅威にさらされたり、ソフトウェアが不安定になったりすることを理解するものとします。Christie は、自動的にアップグレードおよびアップデートが適用されるようにすることもあります。

保守およびサポート

**8.** Christie は、その単独の裁量で何の義務も伴わずに本ソフトウェアに関連する保守およびサポートのサービス（以下「サポート サービス」という）を提供することがあります。サポート サービスは、Christie から入手可能な資料で説明される Christie の方針およびプログラムに準拠します。サポート サービスの一部としてライセンシに提供される追加のソフトウェア コードは、本ソフトウェアの一部とみなされ、本契約の条項の対象となります。

保証および責任の制限：

**9. 保証なし：**ソフトウェアは「現状のまま」提供され、Christie は本ソフトウェアに関していかなる保証も行いません。Christie は、本ソフトウェアに含まれる、または本ソフトウェアの性能または使用に関連したエラーについては責任を負いません。Christie は本ソフトウェアがいかなる欠陥もない、または中断されることなく動作することを保証しません。Christie は、配布されたソフトウェア上のメ

ディアが、通常の使用において到着日から90日間、材料および仕上がりにおいて瑕疵がないことを保証するものとします。Christie は、90日以内に Christie に返品された欠陥のあるメディアの交換を行います。前述は、本セクションの後に続く保証違反に対するライセンシの唯一かつ排他的な救済となります。Christie は本ソフトウェアに関し、明示または黙示を問わず、商品性、特定目的への適合性、権利および無侵害に関する黙示保証（これに限定されない）は一切行いません。

**10.責任限定：**Christie は、いかなる当事者に対しても、本ソフトウェアおよびその文書の使用によって生じた利益の損失、収益の損失、およびデータの損失を含む、直接的、間接的、特別、偶然あるいは必然的にかかわらず生じた損害について、たとえ CHRISTIE がこのような損害について訴追を受けていたとしても、一切の責任を負いません。

CHRISTIE は、商用目的における暗黙の保証と、特定目的での適合性に関してはもとより、これらに限らず、いかなる保証または条件も放棄することを明言します。以下に用意されたソフトウェアと文書は「現状のまま」を基本原理とします。CHRISTIE はそれを維持、支援、更新、改良あ るいは修正する義務を負いません。

Christie は、本ソフトウェアに埋め込まれている第三者ソフトウェアに関連する表明を放棄するものとします。一部の管轄区域では、特定の条件または保証の排除または制限が認められていません。ライセンシの管轄区域において合法である排除または制限のみがライセンシに適用され、そのような場合、Christie の責任は法律により認められる最大限の責任に限定されます。

終止

**11.** Christie は、いかなる時にも、いかなる理由によっても本契約を終止することがあります。Christie は、ライセンシが一切の義務に違反する、または本契約におけるライセンシの義務を履行しない場合、本契約を終止することができます。本契約の終止において、ライセンシは直ちに (i) 本ソフトウェアの使用を中止し、(ii) 個人用コンピュータ、サーバー、またはたのデバイス（本ソフトウェアがインストールされているものすべて）から本ソフトウェアをアンインストールするものとします。本条項に基づくライセンシの義務は、本契約の終止後も存続します。

全般

**12. 通知：**本契約に別途説明がある場合を除き、ライセンサへの一切の通知またはその他通信は、書面が作成された場合、宅配便業者または郵便により、郵便料金前払い、書留郵便、および書留郵便物受領通知を要求した郵便で、ライセンシにより Christie に提供された請求住所へのライセンシ宛て、および Christie 宛て（Christie Digital Systems Canada, Inc. at 809 Wellington Street North, Kitchener, Ontario, Canada N2G 4Y7）に同住所の Christie's Legal Department へのコピー（通知を構成するものではない）と共に配達されるものとみなされます。

**13. 可分性および免責：**法廷により強制不可、または無効とされた本契約の条項はいかなるものであれ、本契約の他の条項に影響する場合を除き、本契約から切り離されたものと見なされます。ライセンシによって行われた任意の特定の不履行または不作為に対する Christie による免責は、その後の同一または異なる種類の不履行または不作為に関する Christie の権利に影響する、またはそれを損なうことはありません。ライセンシによって行われた任意の特定の不履行または不作為に関連する Christie による一切の権利行使の遅延または不行使は、その特定の不履行または不作為、あるいはその後の同一または異なる種類の不履行または不作為に関連する Christie の権利に影響する、またはそれを損なうことはありません。いかなる場合も、特定の権利回復の必要なく、期限を厳守することが必須となります。

**14. 準拠法：**本契約は、抵触法の原則に拘らず、米国カリフォルニア州の法律に準拠するものとします。本契約から、またはこれに関連して生じた訴訟は、カリフォルニア州オレンジ郡にある連邦裁判所または州立裁判所に提起するものとします。ライセンシおよびライセンサ各々は、それら訴訟の目的でそれら法廷の権限に従い、法律で許可される最大限の範囲で明示的におよび取消不能で、訴訟が不便宜な法廷地で提起されたという申し立ておよびそれら法廷におけるそれら訴訟の法廷地に対し現在または今後生じうる異議を放棄するものとします。

# 1 はじめに

1.1 取り付けガイドライン ..... 1-1
1.2 Twist 4K メイン筐体 ..... 1-2
1.3 コントロール パネル ..... 1-2
1.3.1 コントロールパネルボタン ..... 1-3
1.3.2 コントロールパネル LED ..... 1-4
1.3.3 ドライブキャリア LED ..... 1-5
1.4 警告およびガイドライン ..... 1-5
1.4.1 電気の安全取扱に関する注意事項 ..... 1-5
1.4.2 全般的な事前注意 ..... 1-5
1.4.3 操作上の注意事項 ..... 1-6
1.5 カスタマーサービス ..... 1-6

# 2 Twist 4K プロセッサの取り付け

2.1 概要 ..... 2-1
2.2 システムを開封する ..... 2-1
2.3 ラック取り付けットアップの準備 ..... 2-1
2.3.1 セットアップ場所の選択 ..... 2-1
2.3.2 警告と注意事項 ..... 2-2
2.4 システムのラックへの取付（オプション） ..... 2-3
2.4.1 筐体カバーと脚を取り外す ..... 2-3
2.4.2 ラックレールの各部を特定します ..... 2-5
2.4.3 筐体ハンドルおよび内部レールを取り付ける ..... 2-6
2.4.4 ラックの外部レールを取り付ける ..... 2-7
2.4.5 筐体のラックへの取付 ..... 2-8
2.5 筐体をタワー（縦置き）に変える（オプション） ..... 2-8
2.5.1 筐体カバーを取り付ける ..... 2-9
2.5.2 筐体に脚を取り付ける ..... 2-10

# 3 Twist 4K プロセッサの接続

3.1 Twist 4K の接続 ..... 3-1
3.1.1 配線接続の概要 ..... 3-2
3.1.2 配線接続凡例 ..... 3-3
3.2 Twist 4K プロセッサへのカードの接続 ..... 3-3
3.2.1 T アダプタと SDI 同期ケーブルの接続 ..... 3-4
3.2.2 ループバック ケーブルの接続 ..... 3-5
3.3 外部入力および出力の接続 ..... 3-6
3.3.1 出力を DVI カードに接続する ..... 3-6
3.3.2 出力ケーブルをカードに接続する ..... 3-7
3.4 イーサネットに接続する ..... 3-7
3.5 電源の接続 ..... 3-8
3.6 Twist 4K プロセッサの電源を入れる ..... 3-9
3.7 Twist 4K プロセッサの電源を切る ..... 3-9

3.8 システム監視 ..... 3-10
3.8.1 ハードディスクドライブの監視 ..... 3-10
3.8.2 ハードドライブ障害の認識 ..... 3-10

## 4 Twist 4K を使用する

4.1 プロジェクターで Twist 4K が使えるように構成する ..... 4-1
4.1.1 sRGB なしのソース ..... 4-2
4.2 Twist 4K を構成する ..... 4-2
4.3 ［ホーム］タブ ..... 4-2
4.3.1 信号ステータス ..... 4-3
4.3.2 入力信号構成 ..... 4-5
4.3.3 画像処理 ..... 4-5
4.3.4 Twist のダウンロード ..... 4-6
4.4 ［色補整］タブ ..... 4-7
4.4.1 テスト パターン ..... 4-7
4.4.2 彩度調整 ..... 4-8
4.5 ［ネットワーク構成］タブ ..... 4-9
4.5.1 ポート 1 設定 ..... 4-9
4.5.2 ポート 2 設定 ..... 4-10
4.5.3 全般ポート設定 ..... 4-10
4.6 ［バージョン情報］タブ ..... 4-10

## 5 仕様

5.1 メイン筐体 ..... 5-1
5.2 I/O インターフェース ..... 5-1
5.3 電源要件 ..... 5-2
5.4 ビデオ出力 ..... 5-3
5.5 入力信号 ..... 5-3
5.6 安全性 ..... 5-3
5.7 品質 ..... 5-4
5.8 環境 ..... 5-4

## 6 トラブルシューティング

6.1 ビデオ ソースが表示されない ..... 6-1
6.1.1 プロジェクターが黒い画面となっている ..... 6-1
6.1.2 プロジェクターに何も表示されない ..... 6-3
6.2 画像テアリング ..... 6-3
6.2.1 水平テアリング ..... 6-3
6.2.2 垂直テアリング ..... 6-4
6.2.3 他のテアリングに関するヒント ..... 6-4
6.3 フレームのドロップ ..... 6-4
6.4 画像の歪み ..... 6-4
6.5 インターフェースが使用できない ..... 6-5

# 1 はじめに

本取扱説明書は、Twist 4K プロセッサの取付および設定についてすべて説明しています。Twist 4K プロセッサは、SDI 入力をサポートする Christie 4K プロジェクターのカラーマッチ、ワーピング、およびブレンディングを行うデバイスです。

Twist 4K プロセッサは、Christie Twist ソフトウェアと連動してワーピングやブレンディングを行います。Christie Twist ソフトウェアの使用方法については、Christie Twist ユーザーマニュアル（***P/N: 020-100143-xx***）を参照してください。

## 1.1 取り付けガイドライン

Twist 4K プロセッサは、ラックに取り付けたり、タワー設置（縦置き）したりすることができます。Twist 4K プロセッサが最適な環境で稼動するよう、下記のガイドラインをよくお読みください。

### 動作温度

クローズドまたはマルチユニットのラックアセンブリに取り付けた場合、ラック環境の使用周囲温度は部屋の周囲温度より高い場合があります。したがって、最高環境温度の35°C (95°F) に見合った環境で機器を取り付けることをご検討ください。

### 通気性の低下

取り付け機器周囲の空気の流れが妨げられることがないようにしてください。

### 機械的荷重

ラックに機器をマウントする際の事故を防ぐために、バランスを考慮して、不均等な積載は避けてください。

### 回路の過負荷

回路の過負荷を回避するために、機器を正しく電源回路に接続し、機器の定格に従うようにしてください。

### 確実なアース

ラックマウント機器を確実にアースしてください。OAタップなどを使用して機器に給電する場合は、特にご注意ください。

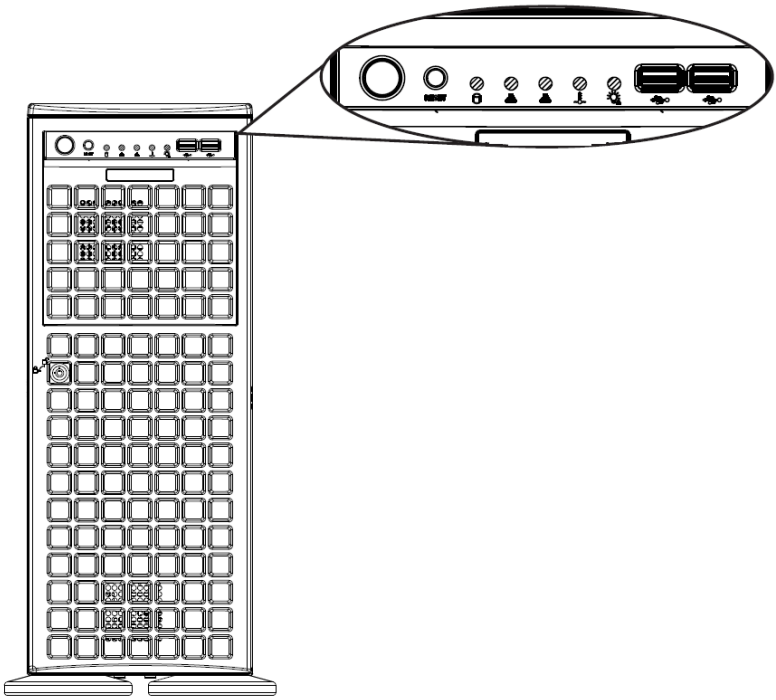
## 1.2 Twist 4K メイン筐体

### メイン ボックス

- 4U コントローラ
- スライド式レールラックのマウントキット
- 付属ボックス。
  - ソフトウェア CD およびハードウェア ドングル付き Christie Twist Pro ソフトウェア
  - Twist 4K ユーザーマニュアル（P/N：020-100890-xx）
  - オペレーティングシステム CD (Windows® 7 Professional)
  - サーバドライバディスク
  - 1 電源につき AC 電源ケーブル×1（コントローラ 1 台に 2 本）
  - DVI ジャンパ ケーブル×2
  - BNC/SDI ジャンパ ケーブル×1
  - BNC/SDI アダプタ×1

## 1.3 コントロール パネル

コントロールパネルおよびドライブキャリアにはLEDがいくつかあり、システムおよび動作状況全体、各コンポーネントの健全な状態を常に表示します。筐体コントロールパネルにもボタンが2つあります。



## 1.3.1 コントロールパネルボタン

筐体正面にボタンが2つあります：電源オン/オフボタンおよびリセットボタン。

### [電源]

電源ボタンは、メイン システム電源をオン/オフするのに使用します。このボタンからシステム電源をオフにすると、主電源は切れますが、スタンバイ電源がシステムに供給されます。

### リセット

リセットボタンは、電源ボタンを押してシステムをシャットダウンできなかった場合以外には使用しないでください。

## 1.3.2 コントロールパネルLED

筐体正面にあるコントロールパネルにはLEDがいくつかあります。これらのLEDで、システム各部に関連した重要情報を確認します。このセクションでは、各LEDの点灯時の意味、必要な修正措置について説明します。

### HDD

点滅時、ハードドライブおよび/またはDVD-ROMドライブ動作を表します。

### NIC1

点滅時、LAN1ポートのネットワーク動作を表します。

### NIC2

点滅時、LAN2ポートのネットワーク動作を表します。

### 過熱/ファン故障：

このLEDが点滅した場合、ファンが故障していることを表します。継続してオンにしている場合、過熱状態を表します。これはケーブルがシステム内の気流を妨害していたり、周囲の室内温度が暖かすぎたりすることが原因のことがあります。ケーブルのルーティングをチェックし、ファンがすべて付いていて、正常に稼働していることを確認します。シャーシカバーが取り付けられていることをチェックして確認することも必要です。最後に、ヒートシンクが適切に取り付けられていることを確認します。このLEDは、表示された状態が継続するかぎり、点滅またはオンのままになります。

### 電源故障

電源モジュールが故障したことを表します。2つ目の電源モジュールは負荷を取りシステムを稼働し続けますが、モジュールが故障すると、交換が必要です。このLEDは、システムが正常稼働している場合は、オフになります。

## 1.3.3 ドライブキャリア LED

Twist 4K プロセッサは、SATA ドライブを使用します。買うｋドライブキャリアにはLEDが2つ付いています：

- **緑色**：点灯時、SATAドライブキャリア上の緑色LEDはドライブ動作を表します。SATAバックプレーンに接続することで、このLEDは、特定ドライブへのアクセス中に点滅オンおよびオフにできます。
- **赤色**：赤い LED が点灯している場合、SATA ドライブが故障していることを表します。

# 1.4 警告およびガイドライン

## 1.4.1 電気の安全取扱に関する注意事項

基本的な電気の安全な取扱に関する注意事項に従って、各自危険から保護し、Twist 4K プロセッサの破損から保護してください：

- 筐体の電源オン/オフスイッチ、部屋の緊急電源オフスイッチ、切断スイッチまたは電気コンセントの位置に注意してください。電気の事故が発生した場合、システムから電源をすぐに外すことができます。

## 1.4.2 全般的な事前注意

これらのルールに従って全般的な安全を確認してください：

- Twist 4K プロセッサ周辺はきれいにし、ものが散乱していないようにします。
- Twist 4K プロセッサの重量は、全積載時約72 lbs (25.9 kg.) あります。システムを持ち上げる場合、重量を分散するように、両端を2人で支え、足場をしっかり確認してゆっくり持ち上げてください。後方はまっすぐにして、常に脚部分をもって持ち上げます。

- 筐体の上部カバーおよびシステムから外したか、または台上にあるシステムコンポーネントを、偶然踏んでしまわないように配置します。
- システムで作業中は、ネックレスやボタンのないシャツスリーブ等緩やかな衣服は着用しないでください。電気回路に接したり、あるいは冷却ファンに引き込まれたりすることがあります。
- 宝石や金属類は身体から外してください。プリント基板や通電部分と接した場合にショートしたり、身体に危害が及ぼしたりする良質の金属導体になってしまいます。
- システム内部にアクセスした後は、システムの後方を閉め、接続がすべて完了していることを確認した後、リテンションスクリューでラックユニットに固定してください。

### 1.4.3 操作上の注意事項

Twist 4K を使用して冷却を適切に行うには、筐体カバーが正しく取り付けられていることを注意して確認してください。この注意事項に従わない場合、システムに対して保証適用外の破損が発生する場合があります。

## 1.5 カスタマーサービス

Twist 4K プロセッサに問題が発生し、サポートが必要な場合には、Christie テクニカルサポート（controllers@christiedigital.com）まで E メールでお問い合わせください。北米ではフリーダイヤル 1-800-221-8025 をご利用ください。最新のお問い合わせ情報は www.christiedigital.com をご参照ください。

下記の表に必要事項を記入し、大切に保管してください。**注:** *シリアル番号は、ライセンス ラベルに記載されています。*

| 購入記録 |
| --- |
| シリアル番号 : |
| 購入日 : |

# 2 Twist 4K プロセッサの取り付け

## 2.1 概要

本章は、Twist 4K プロセッサ取り付けに関するクイックセットアップ チェックリストです。順を追って以下の手順に従うことで、最小時間でシステムを作動できます。

## 2.2 システムを開封する

Twist 4K が輸送されてきたボックスを検査し、以下の点で破損がないかを確認します。

Twist 4K プロセッサを設置し捜査を行う適切な場所を決定します。清潔でほこりがなく、換気のよい場所に設置する必要があります。熱、電気ノイズや電磁場が発生する場所は避けてください。接地付き電源コンセントの近くに置くことも必要です。

## 2.3 ラック取り付けットアップの準備

Twist 4K プロセッサが輸送されてきたボックスには、システムをラックに取り付けるのに必要なレールアセンブル2セット、レール取付ブラケット2個およびマウントスクリューが入っています。順を追って以下の手順に従うことで、最小時間で取付プロセスが完了します。以下のセクションで概説した取付手順をはじめる前に、本セクション全体をお読みください。

### 2.3.1 セットアップ場所の選択

正面ドア（~25インチ）が完全に収まるように、ラック前には十分な隙間を取り、ラック後ろには約30インチの隙間を空け気流が十分に取れ、保守作業がしやすいようにします。

本製品はアクセスに制限のある場所でのみ取り付けられます（専用機器室やサービスクロゼット等）。

## 2.3.2 警告と注意事項

### ラックに関する注意事項

- ラック底の水平ジャッキが床まで完全に伸び、ラックの全重量がそこにかかっていることを確認します。
- ラックを1台取り付ける場合、スタビライザをラックに取り付けます。ラックを複数台取り付ける場合は、ラックを組み合わせます。
- ラックからコンポーネントを延長する前にラックが安定していることを常に確認してください。
- 延長するコンポーネントは、一度に1つずつにしてください。同時に2つ以上を延長すると、ラックが不安定になることがあります。

### プロセッサに関する事前注意事項

- レールを敷く前にラックの各コンポーネントの位置を決めます。
- 最も重いコンポーネントを、先にラック底部に取り付けてから、作業を続けます。
- Twist 4K プロセッサの重量は、全積載時約 32.7 kg(72 lbs) あります。システムを持ち上げる場合、重量を分散するように、両端を2人で支え、足場をしっかり確認してゆっくり持ち上げてください。後方はまっすぐにして、常に脚部分をもって持ち上げます。
- 調整無停電電源（UPS）を使用して、プロセッサを電源サージおよび電圧スパイクから保護し、お使いのシステムが電源不良時に継続作動できるようにします。
- ホットプラグドライブおよび電源モジュールは、触れる前に冷やしてください。
- ラックの正面ドアおよびプロセッサ上のパネルとコンポーネントすべては、適切に冷却できるように保守作業時以外は常に閉じておいてください。

### ラック取付時の留意事項

#### 使用周囲温度

クローズドまたはマルチユニットのラックアセンブリに取り付けた場合、ラック環境の使用周囲温度は部屋の周囲温度より高い場合があります。したがって、メーカー指定の最高周囲温度（Tmra）35°C（95°F）に見合った環境で機器を取り付けることをご検討ください。

### 気流減少

機器は、安全な動作に必要な気流量に届かないことがないように、ラックに取り付けます。

### 機械的荷重

機器は、機械負荷が不均衡なことで危険な状態が発生しないように、ラックに取り付けます。

### 回路の過負荷

電源回路の機器への接続および過電流保護や電源配線に回路過負荷がかかることによる作用には注意が必要です。この心配がある場合は、機器ネームプレート定格に適切に配慮するようにします。

### 確実なアース

常に接地を確実にしておきます。接地を確実にするため、ラック自体を接地します。分枝回路（例.電源ストリップの利用等）への直接接続以外の電源接続には、特にご注意ください。

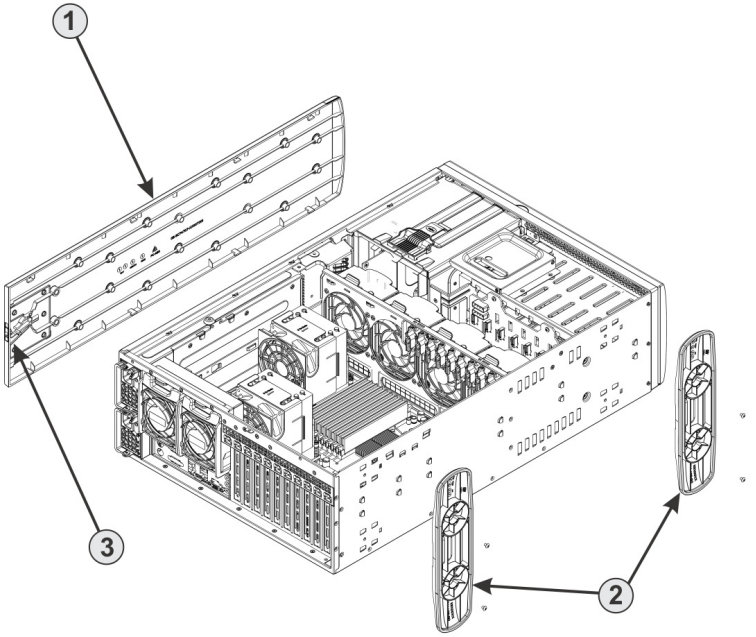
## 2.4 システムのラックへの取付（オプション）

本セクションでは、クイックリリースレール付きメイン筐体のラックユニットへの取り付けについて説明します。

**注：***このレールでラックを深さ26" ～ 38.25" に固定します。*

### 2.4.1 筐体カバーと脚を取り外す

発送時、筐体には筐体カバーが取り付けられています。プロセッサの発送時には、脚は取り付けられていませんが、タワーモードで Twist 4K をセットアップした際に脚が取り付けられたはずです。脚と筐体カバーは、レールを設置する際に取り外す必要があります。




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 筐体カバー | 3 | 筐体カバー ロック |
| 2 | 筐体脚 | | |

## 筐体上部カバーを取り外す

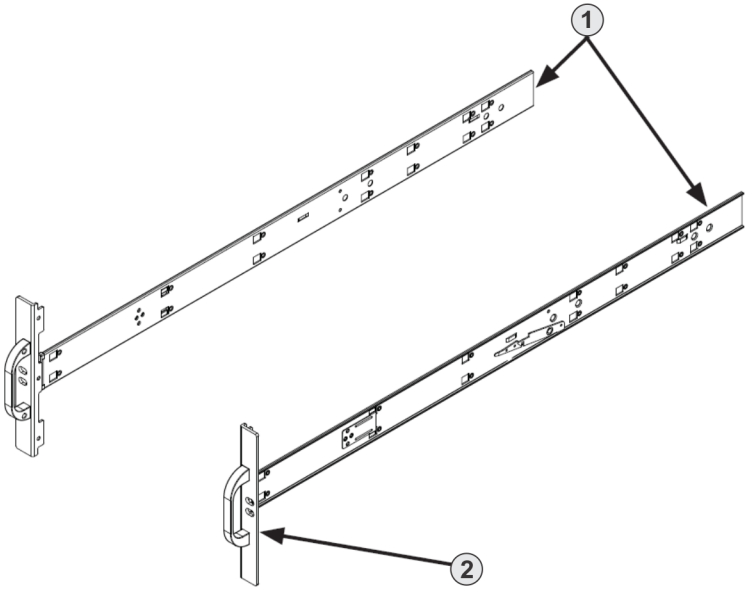
1. 筐体カバーの後ろ側にある筐体カバー ロック（青いレバー）を確認します。
2. 筐体カバー ロックを右にスライドさせ、筐体カバーを前に向かって押します。
3. 筐体上部カバーを筐体から持ち上げます。

### 筐体脚を取り外す

1. 筐体サイドカバーが上にくるようにして、筐体を横向きに置きます。
2. 筐体を固定しているネジを外します。
3. 脚ロックとは、脚の中央にあるタブで、脚がすべらないようにします。マイナスドライバーを使って、脚ロックをゆっくりと上に持ち上げ、脚を筐体の後ろに向かってスライドさせます。
4. 残りの脚についてもステップ2 ～ 3を繰り返します。

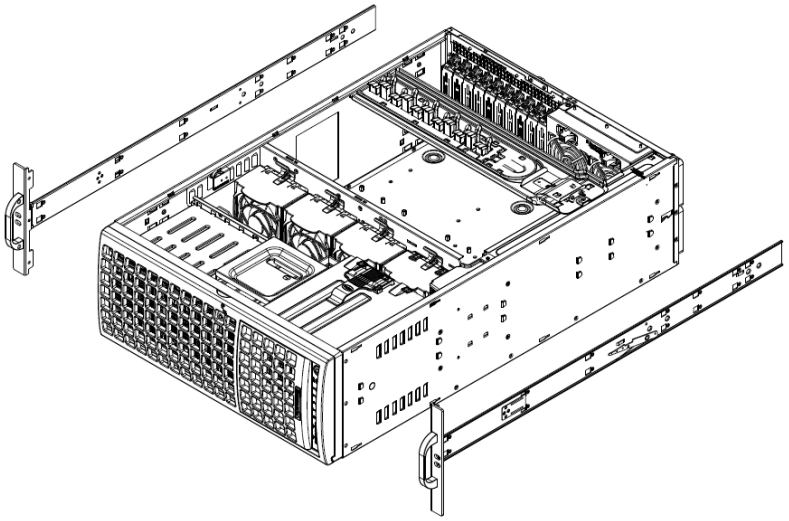
## 2.4.2 ラックレールの各部を特定します

筐体パッケージには、ラック取付キットに2つのレールアセンブリが入っています。各アセンブリは2つのセクションで構成されます。筐体に直接固定する内部固定筐体レールおよびラック自体に直接固定する外部固定ラック。



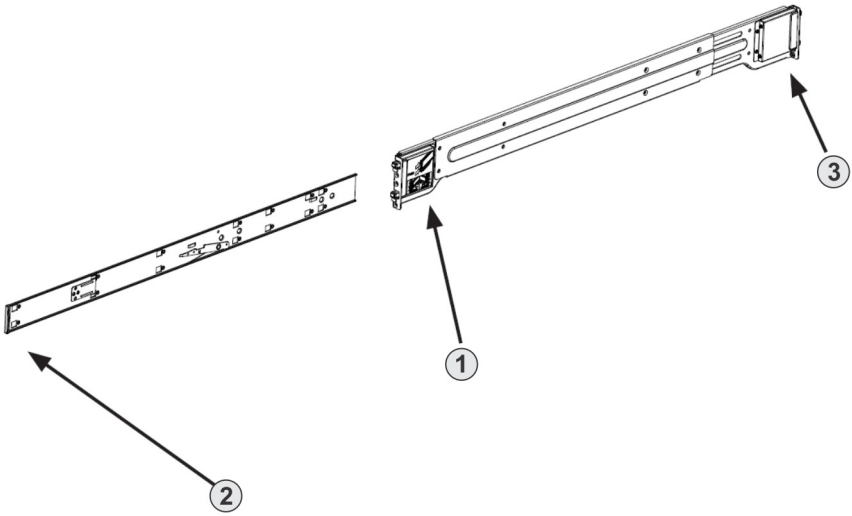

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 内部レール | 2 | 筐体ハンドル |

## 2.4.3 筐体ハンドルおよび内部レールを取り付ける



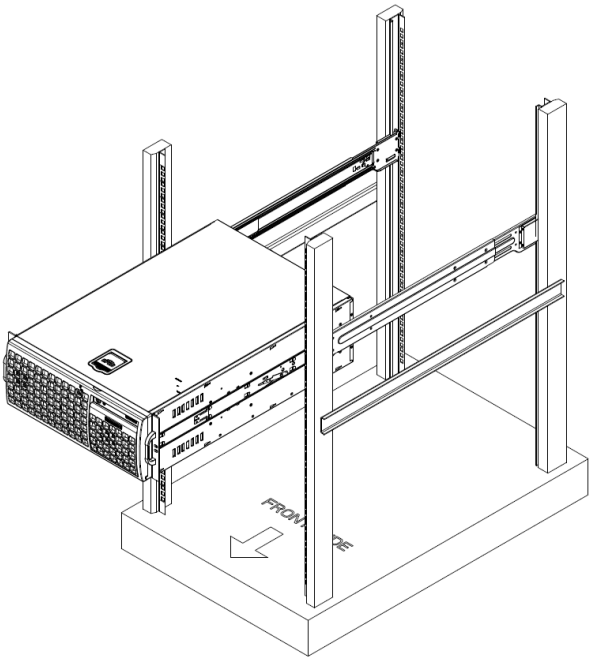
1. 筐体ハンドルおよびハンドルネジを確認します。
2. 筐体ハンドルを筐体の前面にそろえ、筐体のハンドルネジ3つで固定します。
3. 残りのハンドルについてもステップ1 ～ 2を繰り返します。
4. 発送パッケージの内部レールおよびネジを確認します。
5. 図のように、内部レールを筐体に対するように位置決めをします。レールが筐体の端にぴったりくっつくようにします。
6. ねじを締めます。締め付けすぎないでください。
7. 他の内部レールについてもステップ5 ～ 6を繰り返します。

## 2.4.4 ラックの外部レールを取り付ける




1. リア ブラケットを中央ブラケットに取り付けます。
2. 両方のブラケットが適切な距離になるように調整し、レールがラックにぴったりフィットするようにします。
3. 外部レールのリアとラックのリアを2つの M5 ネジで固定します。
   **注：***外部レールは、約 26” ～ 38.25” まで調整可能です。*
4. 左の外部レールについても、手順1 ～ 3を繰り返します。

### 2.4.5 筐体のラックへの取付

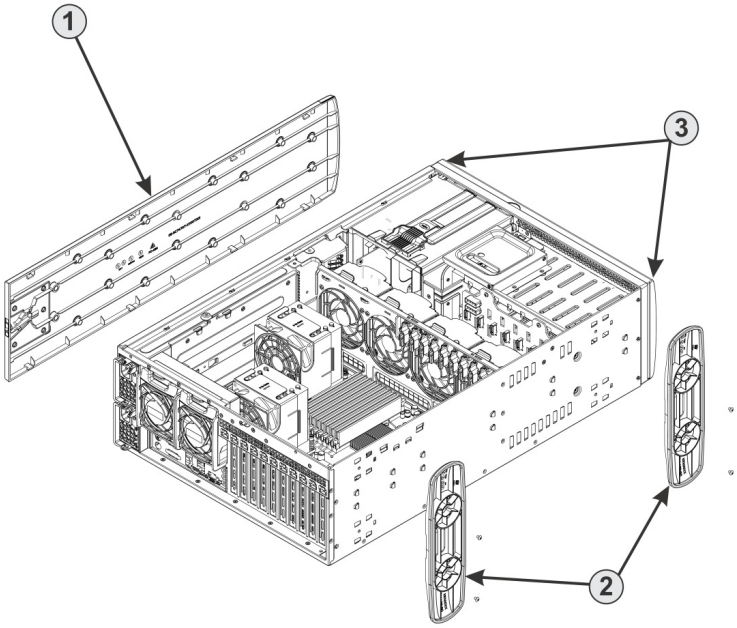


1. 筐体に内部レールおよび外部レールの両方が含まれるようにします。
2. 筐体の内部レールをラックの外部レールの前面を合わせます。
3. 内部レールを外部レールにスライドさせ、両側に均等に圧力をかけます（挿入する際ロック タブを押し下げる必要がある場合があります）。筐体をラックに完全に挿入すると、ロック タブがロック位置に入りカチッと音がします。

## 2.5 筐体をタワー（縦置き）に変える（オプション）

Twist 4K プロセッサ発送時、筐体カバーは取り付けられていますが、筐体脚は別個に発送されます。デスクトップまたはタワーモード（縦置き）で筐体を使用する場合、本セクションの指示に従ってください。

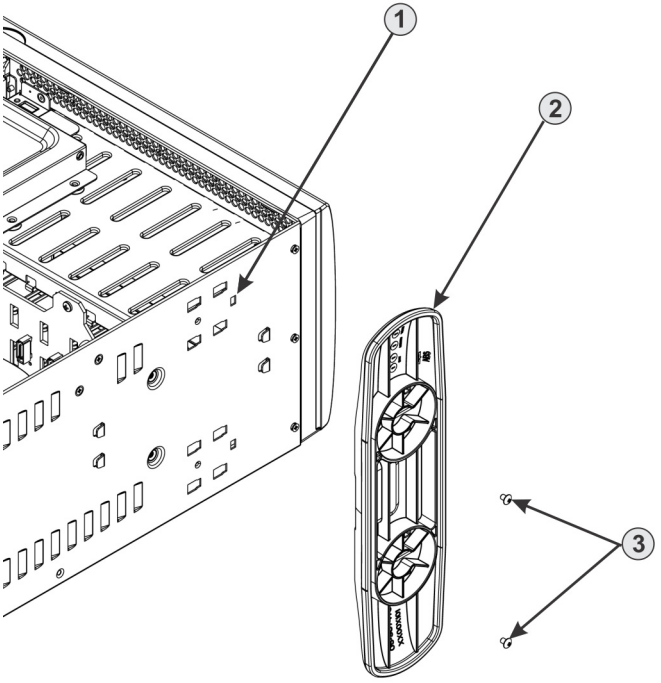
## 2.5.1 筐体カバーを取り付ける




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 筐体カバー | 3 | 筐体ラック取り付け部品 |
| 2 | 筐体脚 | | |

1. ラック取り付け部品を取り外します。
2. カバーの位置を筐体の上部にある対応する穴に合わせ、カバーを筐体の上部に置きます。カバーは、筐体の前面より約1/2インチ張り出します。
3. 筐体カバーを筐体の後ろ側に向かってスライドさせ、カバーを所定の位置にロックします。

## 2.5.2 筐体に脚を取り付ける




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 脚用レセプタクル | 3 | 筐体脚ネジ |
| 2 | 筐体脚 | | |

1. 筐体脚を脚用レセプタクルに合わせ、脚を筐体の前面に向かってスライドさせます。脚は、両方のレセプタクルにしっかり固定される必要があります。
2. パッケージに同梱されているネジ2つを使って、脚を筐体に固定します。
3. 他の筐体脚についてもステップ1～2を繰り返します。

# 3 Twist 4K プロセッサの接続

本セクションでは、Twist 4K プロセッサを Christie 4K プロジェクタ、および入力信号を提供するソース デバイスへの接続方法について扱われます。デバイス間、およびデバイスと電源の間の接続に関する指示が提供されます。

ソースをプロセッサに接続したり、必要に応じてプロセッサのカードを互いに接続させたり、ユニットを開梱してプロセッサとプロジェクタを接続したりできる必要があります。

Twist 4K プロセッサは、Christie 4K プロジェクタ1台、およびソース入力1つと接続するように設計されています。他のコンピュータからウェブ インターフェースを使用して Twist 4K を管理することができます。

**注:** *外部モニタや他の周辺機器（マウスやキーボードなど）を Twist 4K プロセッサと接続しないでください。*

## 3.1 Twist 4K の接続

図 3-1 は、ケーブルが取り付けられる前の Twist 4K プロセッサの背面パネルです。図 3-2 は、ケーブルの配線方法を示しています。ケーブル配線を行う際は、図 3-2 を参照してください。

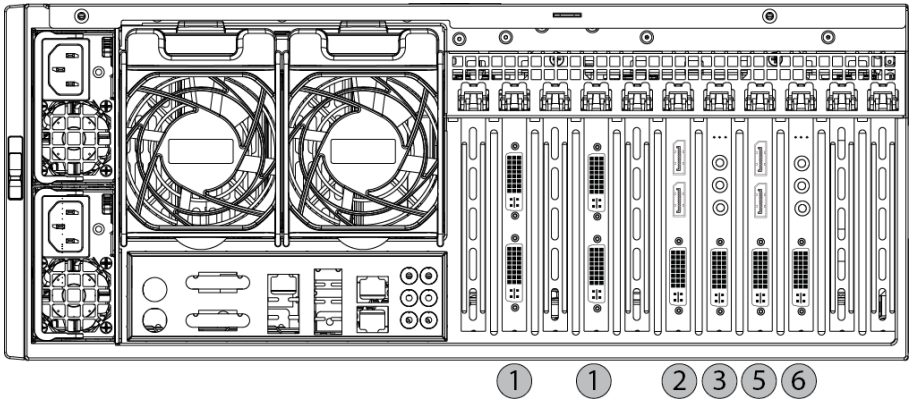
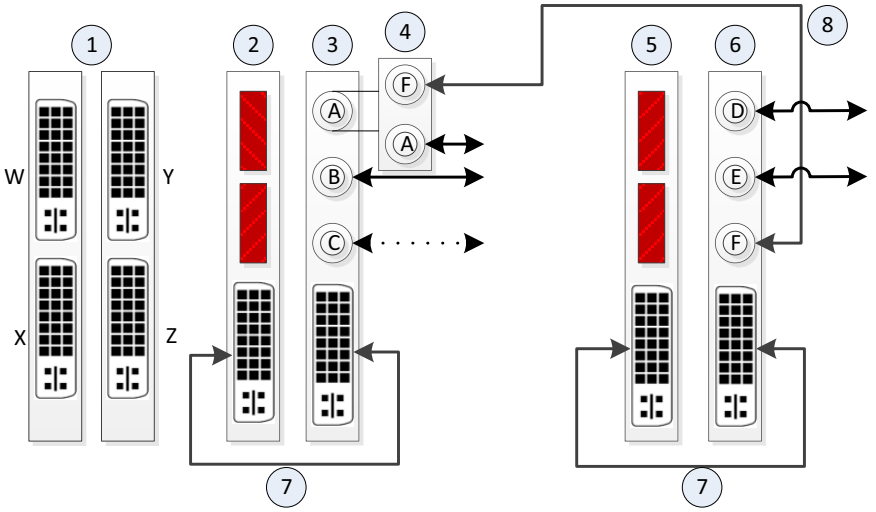


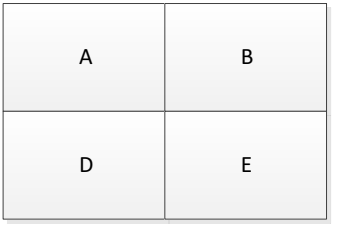

**図 3-1 Twist 4K 背面パネルのカードポート。番号は、以下のケーブル配線図に対応。**

## 3.1.1 配線接続の概要

このページは、Twist 4K プロセッサのケーブル配線全体図を示しています。詳細については、次のページを参照してください。



入力 （4入力）




出力（4出力）

入力 （2入力）

### 3.1.2 配線接続凡例

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | DVI 入力カード | 5 | 副 GPU カード（注：ディスプレイ ポートは使用しないでください。） |
| 2 | 主 GPU カード（注：ディスプレイ ポートは使用しないでください。） | 6 | 副 SDI 出力カード |
| 3 | 主 SDI 出力カード | 7 | ループバック ケーブル |
| 4 | BNC T アダプタ | 8 | SDI 同期ケーブル |
| W | 左上入力への DVI 入力マッピング | A | 左上出力への出力マッピング（「Fill」のラベル） |
| X | 右上入力への DVI 入力マッピング | B | 右上出力への出力マッピング（「Key」のラベル）また、プロセッサがマスターである場合、副 BNC T アダプタをここに取り付けて続くプロセッサの同期を行います。 |
| Y | 左下入力への DVI 入力マッピング | C | ソース同期、または他の Twist 4K からの同期用オプション入力（「Input」のラベル） |
| Z | 右下入力への DVI 入力マッピング | D | 左下出力への出力マッピング（「Key」のラベル） |
| | | E | 右下出力への出力マッピング（「Input」のラベル） |
| | | F | 主カードからの同期用入力（「Input」のラベル） |

## 3.2 Twist 4K プロセッサへのカードの接続

Twist 4K プロセッサをプロジェクタの接続する前に、様々な入力・出力カードをプロセッサ自体に接続する必要があります。

**注：***外部モニタ、キーボード、マウス、および他の周辺機器をプロセッサに接続しないでください。*

### 3.2.1 T アダプタと SDI 同期ケーブルの接続

**注：***ケーブルを接続する際は、3-2 ページのケーブル配線図を参照してください。*

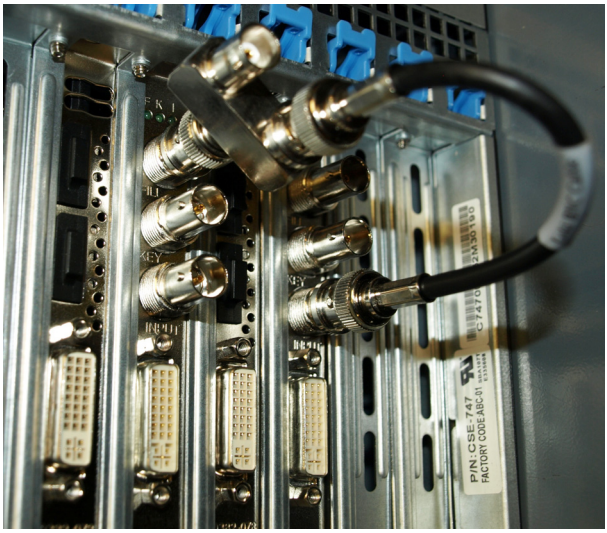
2つの SDI 出力カードを同期させておくには、同期ケーブルを使ってそれらを接続しておく必要があります。一番上（タワー）または最も左（ラック）の SDI 出力カード（3）が主カードです。一番下（タワー）または最も右（ラック）の出力カード（6）が副カードです。

出力カードを同期させておくには、以下を行います。

1. BNC T アダプタを主 SDI 出力カード（A）の Fill 出力ポートに接続します。一番上（タワー）、または最も左（ラック）のカードです。
2. T アダプタ出力ポート（F）に SDI 同期ケーブルの片方を接続してください。もう一方の端を副 SDI 出力カード（F）の入力ポートに接続します。一番下（タワー）、または最も右（ラック）のカードです。
3. 1つ以上の Twist 4K プロセッサを接続している場合、T アダプタを使って、マスター プロセッサの副 SDI 出力（B）と続くプロセッサの入力（C）を接続します。

**注：***Twist 4K が正しく動作するよう、SDI ケーブルの端末処理を適切に行う必要があります。T アダプタを使用する際は、SDI ケーブルすべてがデバイスに接続されているか、または終末にターミネータが取り付けられているかどうか確認してください。一時的に SDI ケーブルの接続を切断する場合でも、ターミネータを使用してください。*

**注：***T アダプタで SDI 信号を繰り返し分割することはできません。SDI 信号の分割は一度のみとすることが推奨されています。*




## 3.2.2 ループバック ケーブルの接続

Twist 4K プロセッサには、GPU カード2つ、SDI 出力カード2つがついています。これらのカードは組で配置されるため、1つの GPU カードは1つの SDI 出力カードと関連付けられます。2つのカード ペアそれぞれに対し、DVI ポートにループバック ケーブルで接続します。

**注：***GPU カードのディスプレイ ポートには、これらのポートが本製品で使用されることがないよう、プラスチックのキャップが被せられています。Christie テクニカル サポートによる特定の指示を受けたのでない限り、これらのプラスチック キャップを取り外したり、ディスプレイ ポートを使用しようとしたりしないでください。*

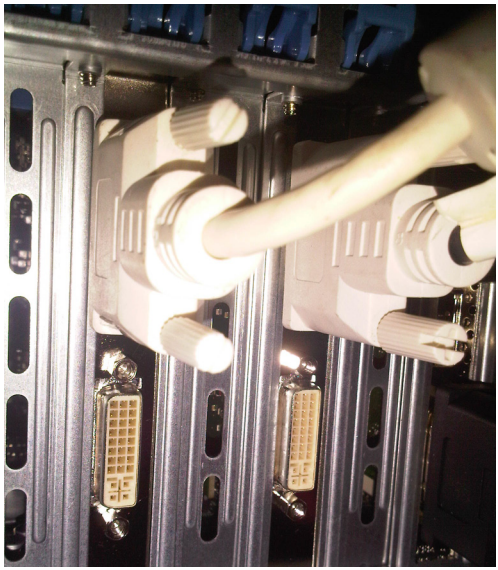
## 3.3 外部入力および出力の接続

### 3.3.1 出力を DVI カードに接続する

Twist 4K プロセッサには、ポートが2つついた DVI キャプチャ（入力）カードが2つあり、合計で4つの入力をプロセッサに接続することができます。これらのカードは、上部（タワーモード）、または左側（ラック取り付け）にあります（取り付け方法によって異なります）。

入力を2つしか使用しない場合、各カードのポートに1つ接続し、使用できるハードウェア コンポーネントを通じて帯域幅を拡張します。2入力の構成では、各カードの1つのポートを使用していれば、カードのどちらのポートを使ってもかまいません。

4入力使用する場合、4つすべてに接続します。



### 3.3.2 出力ケーブルをカードに接続する

プロセッサのカードすべてを接続したら、プロセッサをプロジェクタに接続する準備は完了です。

4つの出力ケーブルの接続先：

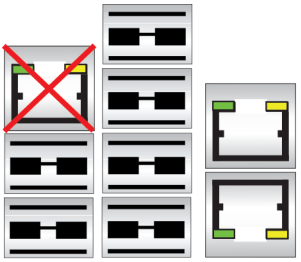
- 使用していない T アダプタ出力ポート（A）
- 主 SDI 出力カード（B）の「Key」ポート
- 副 SDI 出力カード（D）の「Fill」ポート
- 副 SDI 出力カード（E）の「Key」ポート

## 3.4 イーサネットに接続する

CAT5イーサネットケーブルを接続します。このステップは、ネットワークに接続する場合にのみ必要です。ポートの1つに接続します：

- ポート1（ラックモードの下のポート、タワーモードの左のポート）は、DHCP 有効にしたり、指定 IP アドレスを使用したりすることができます。工場出荷時のデフォルトの IP アドレスは、192.168.1.89 です。
- ポート2（ラックモードの上のポート、タワーモードの右のポート）は、DHCP 専用です。

**注：***3 つ目のイーサネット ポートは使用しないでください。*



ポート 2 - DHCP 専用

ポート 1 - 静的または DHCP
(デフォルト 192.168.1.89)

## 3.5 電源の接続

コントローラに付随する定格の電源コードをリアパネルにある AC 電源コードの差込口に挿入し、コードの 3 本に分かれた一端を接地された AC コンセントに接続します。入力電圧の範囲は、100-240 VAC、15A です。

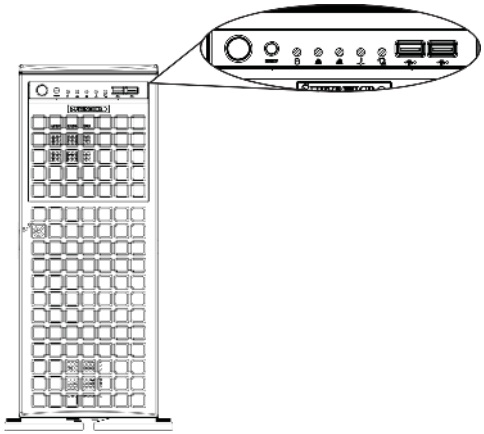
**注：***コントローラーに付いているラインコードは、本製品を注文した国向けの正しいコードになります。AC 電源および電源コードが特定の電圧および電力範囲に収まっていない場合は、コントローラを稼動させないでください。*

Twist 4K 筐体には、標準で 2 つのホットプラグ対応の冗長電源が付属します。

## 3.6 Twist 4K プロセッサの電源を入れる

プロセッサの電源を入れるには：

1. フロントパネルの**電源**ボタンを押します。
2. 初期化プロセスでオペレーティングシステムが起動するまで待ちます。これは数分かかることがあります。



## 3.7 Twist 4K プロセッサの電源を切る

Twist 4K プロセッサの電源を切るには、フロントパネルの**電源**ボタンを押します。Twist 4K の電源を切る際ボタンを押したままにしないでください。プロセッサの電源が切れるまで数秒かかります。

**⚠ 警告 フロントパネルの電源オン/スタンバイ ボタンは、システムへの電源を完全に切断するわけではありません。AC電源が取り外されるまでは、電源および内部回路の一部はアクティブな状態のままとなります。メンテナンスのために電源をオフにする場合、電源装置から電源コードを取り外す必要もあります。電源コードを抜かないと、人身傷害および感電、機器の故障を招く恐れがあります。**

# 3.8 システム監視

プロセッサには 2 つのシステム監視 LED が備えられています。電源ボタン LED とハードドライブ作動 LED です。

## 3.8.1 ハードディスクドライブの監視

ハードドライブの読み込み/書き込み動作は、フロントパネル LED で示されます。

## 3.8.2 ハードドライブ障害の認識

**メモ：***時折、システムを再起動した後やドライブを一旦取り外し、再度取り付けた後に、障害が発生したドライブが正常に戻ることがあります。しかし、このような問題があるドライブを継続して利用すると、最終的にデータ損失を招く可能性があります。このようなドライブはできるだけ速やかに交換してください。*

ハードドライブ障害の兆候を示す方法は 1 つしかありません。

プロセッサが正常に動作するドライブを 1 つ以上検出している限り、システムが再起動されるたびに障害が発生したドライブが POST メッセージに表示されます。

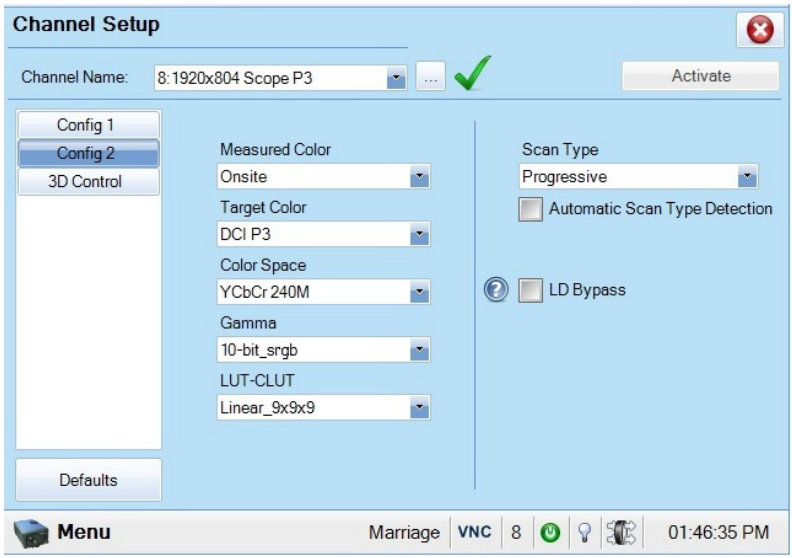
# 4 Twist 4K を使用する

本セクションでは、Twist 4K プロセッサを構成し使用する方法について扱われています。

## 4.1 プロジェクターで Twist 4K が使えるように構成する

Twist 4K プロセッサを使用する前に、Twist 4K に対応するチャンネルを Christie 4K プロジェクターで作成する必要があります。ソースとプロジェクターは、どちらも sRGB ガンマ プロファイルを使って設定する必要があります。

1. プロジェクターのタッチ パネル コントローラ（TPC）で、**［メニュー］**>**［チャンネル設定］**の順にタップします。
2. ［チャンネル設定］ウィンドウで、目的のチャンネル パラメータを設定し、**［入力］**ドロップダウン リストで［Twist 4K］入力が選択されていることを確認します。
3. **［設定 2］**をタップします。



4. ［チャンネル設定］で：［設定 2］ウィンドウで、**［ガンマ］**ドロップダウン リストから**［10-bit_srgb］**を選択します。プロジェクターでこのオプションが使用できない場合、Christie テクニカル サポートに連絡してアップグレードを入手してください。

チャンネル設定に関する詳細は、プロジェクターのユーザー マニュアルを参照してください。

### 4.1.1 sRGB なしのソース

最善の結果を得るため、ソースは sRGB をサポートしている必要があります。そうでない場合、以下のオプションのうちいずれかを選択してください：

- ソースで［ガンマ 2.2］を、プロジェクターで［sRGB ］を選択します。これで差し支えないアプリケーションもありますが、ダーク トーンの再現の正確性は落ちます。
- ソースとプロジェクターで同じガンマ設定を選択します。ワーピング部分で生じるアーチファクトは小さなものではありますが、ブレンディング部分での非直線性は大きくなります。このオプションの使用は、ブレンディングを使用しない場合のみにしてください。

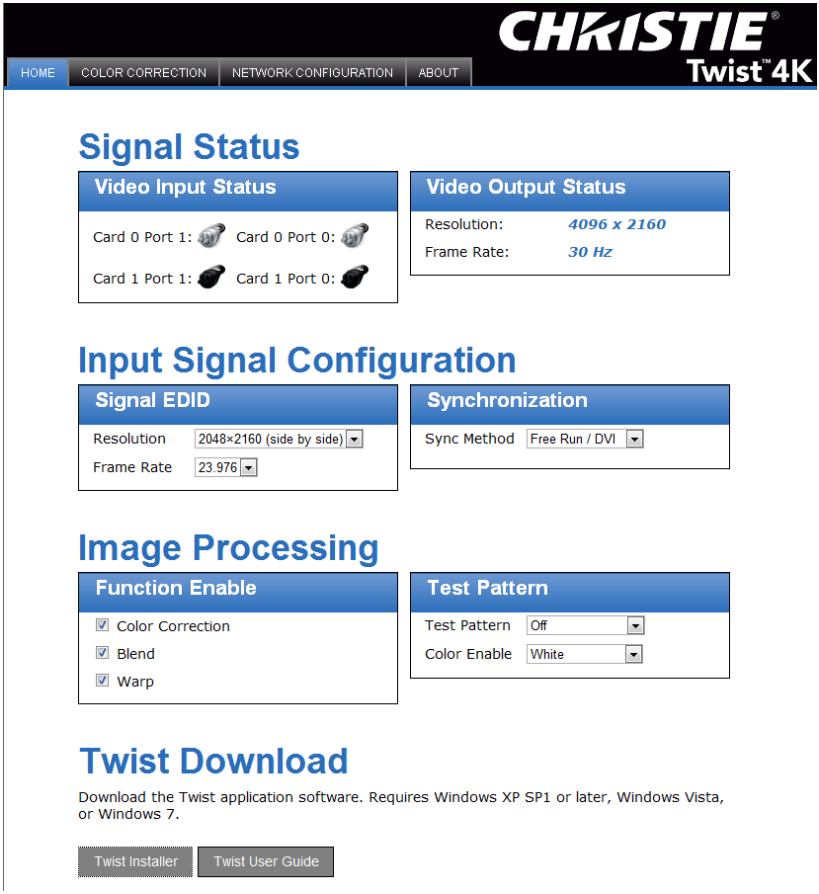
## 4.2 Twist 4K を構成する

Twist 4K プロセッサを設定し、電源を入れたら、ウェブ インターフェースを使って構成します。ウェブ ブラウザを立ち上げ、Twist 4K プロセッサに割り当てられた IP アドレスにナビゲートします。ポート 1 のデフォルトの IP アドレスは、192.168.1.89 です。詳細については、*4.5 ［ネットワーク構成］タブ、4-9 ページ*を参照してください。

Twist 4K ウェブ インターフェースが表示され、［ホーム］タブが表示されます。

**注：***Twist 4K ウェブ インターフェースは、Internet Explorer 8 および 9、Mozilla Firefox 12、および Google Chrome 19 をサポートしています。*

# 4.3 ［ホーム］タブ




## 4.3.1 信号ステータス

このセクションには、入力および出力ストリームのステータスが表示されます。

### ビデオ入力ステータス

このセクションには、使用中の入力のステータスが表示されます。特定の入力のステータスを表示するには、マウス ポインタをその入力のプラグ アイコン上にあわせます。

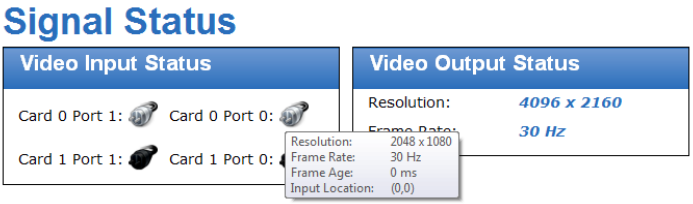
プラグ アイコンには、3つの状態があります：

Twist 4K は、そのカードおよびポートに有効な入力を検出できます。

Twist 4K は、そのカードおよびポートに有効な入力を検出できません。

Twist 4K は入力を検出できるものの、解像度およびフレームレートは適切な動作に有効ではありません。

プラグ アイコンにポインタを重ねると、ステータス情報を示すステータス ポップアップが表示されます。




ステータス情報には以下のような意味があります。

- **解像度**：受信信号の解像度。
- **フレームレート**：受信信号のフレームレート（*5.5 入力信号、5-3 ページ*を参照）。
- **フレーム時間**：プロジェクターに送信される前の Twist 4K バッファでのフレームの時間の長さ（ミリ秒）。理想としては、フレーム時間は一桁で、入力のフレーム時間の間の際は2以上であるのがよいでしょう。フレーム時間、またはフレーム時間の差異が高い場合、入力信号はフレーム ロックされません。
- **入力場所**：プロジェクターに送信される出力上のその入力の座標。

## ビデオ出力ステータス

出力カードのステータス、特に**解像度**と**フレームレート**を表示します。

## 4.3.2 入力信号構成

### 信号 EDID

信号入力デバイスに供給したい値を［**解像度**］および［**フレームレート**］に設定します。

### 同期

以下のオプションから［**Sync Method（同期方法）**］を設定します：

- ［**Free Run / DVI（フリーラン/DVI）**］このオプションを選択すると、Twist 4K は入力ソース レートを検出し、サポートされる出力レートのうち最も近いものを自動で選択します（*セクション5 仕様*を参照）。これら2つのレートが一致すると、フレームドロップやフレーム複製はほとんど生じません。しかし、ロック ソースによる2つの Twist 4K プロセッサの出力信号は、クロックの変動により不一致となる可能性があります。

  ブレンディング構成を実行する際は、Twist 4K プロセッサすべてを外部ソースにロックするか、または主（アップストリーム）プロセッサとして1つを選択して［**Free Run / DVI（フリーラン/DVI）**］に設定し、もう一方を［**SDI Frame Lock（SDI フレーム ロック）**］モードに設定します（適切な配線が必要）。

- ［**SDI Frame Lock（SDI フレーム ロック）**］。このオプションが選択されると、ビデオ処理を開始する前に、プロセッサは主（上部または最も左）SDI 入力カードの入力ポートの同期信号を待ちます。

  2台の Twist 4K プロセッサを一緒に接続している場合は、この**SDI フレーム ロック**設定を行うのは、副（ダウンストリーム）Twist 4K プロセッサのみにする必要があります。

## 4.3.3 画像処理

### 有効にする機能

プロジェクターで使用したい Twist 4K の機能を選択します：［**Color Correction（色補整）**］、［**Blend（ブレンド）**］、および/または［**Warp（ワープ）**］。デフォルトでは、これらのチェックボックスが選択されています。特定の機能を無効にするには、チェックボックスのチェックを外してください。

### テスト パターン

プロジェクターで表示する［**テスト パターン**］を選択します。［**Color Enable（有効色）**］ドロップダウン リストから色を選択します。Twist 4K の設定およびトラブルシューティングを行う際、これらの設定を使用します。

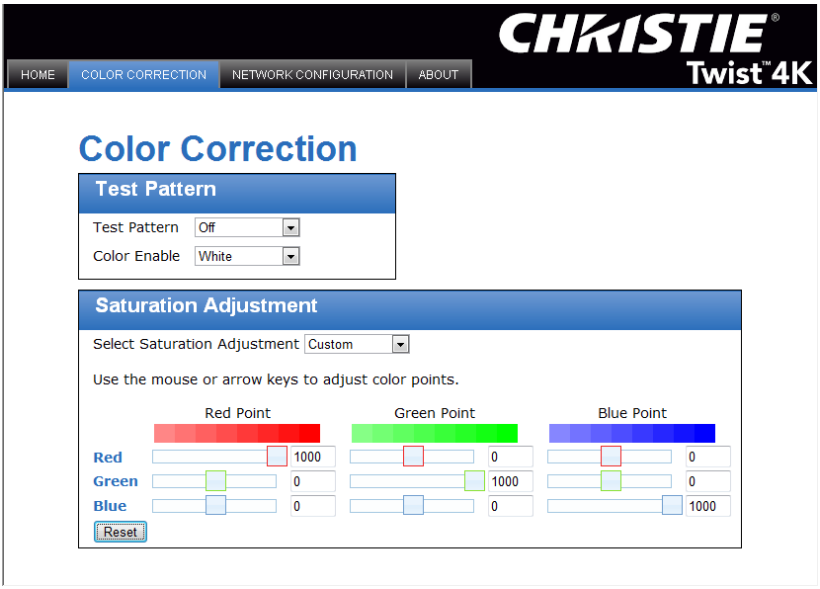
## 4.3.4 Twist のダウンロード

本セクションでは、Christie Twist インストーラおよび Twist ユーザーマニュアルへのリンクが提供されます。

1. Twist をインストールする前に、システム要件およびインストールプロセスに関するユーザーマニュアルをよく読んでください。［**Twist ユーザーガイド**］をクリックします。ユーザーマニュアルを Adobe Acrobat （.PDF）形式で開くか、保存するかを尋ねるプロンプトが表示されます。
2. コンピュータに先行バージョンの Twist （1.6.4 以前）がインストールされている場合、まずそれをアンインストールしてください。コントロール パネルから、［**プログラムの追加と削除**］または［**プログラムと機能**］（Windows のバージョンにより異なる）を選択します。［Christie Twist］を右クリックして、［**アンインストール**］を選択します。指示に従います。
3. ［ホーム］タブで、［**Twist インストーラ**］をクリックして Twist セットアップ ウィザードを起動させます。先行バージョンの Twist がインストールされていると、エラー メッセージが表示されます。Twist のインストールに関する詳細は、Christie Twist ユーザーマニュアル（***P/N: 020-100143-xx***）を参照してください 。

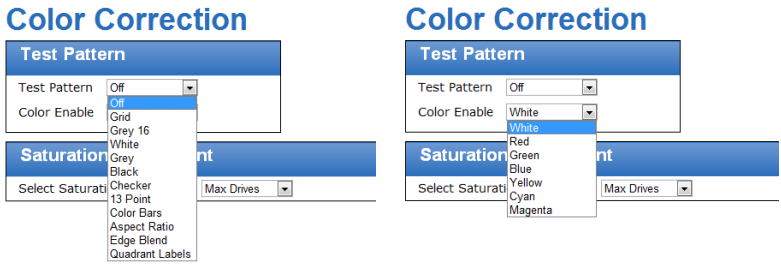
# 4.4 ［色補整］タブ

［色補整］タブを使って、プロジェクターで使用される色空間を調整できます。




## 4.4.1 テスト パターン

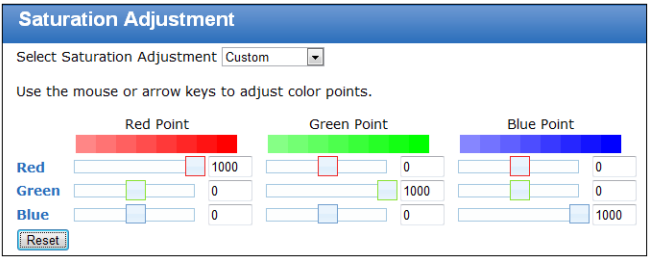
色補整およびトラブルシューティングをサポートするため、**［テスト パターン］**ドロップダウンからテスト パターンを選択できます。**［Color Enable（有効色）］**ドロップダウンを使って、カラーマッチの一部として各原色を有効または無効にすることができます。



## 4.4.2 彩度調整

［Select Saturation Adjustment（彩度調整の選択）］ドロップダウンリストから、以下のいずれかのオプションを選択します：［カスタム］または［Max Drives（最大ドライブ）］。色彩度設定をデフォルトに戻すには、［リセット］をクリックします。

### カスタム




［カスタム］を選択すると、複数のプロジェクターで色が一致するように色彩度設定を変更します。

パススルーまたはホワイト構成から開始するには、［リセット］をクリックし、すべてのスライダーをデフォルトの位置に戻します。

白ポイントを調整するには、［Red of Red（赤の赤）］、［Green of Green（緑の緑）］、および［Blue of Blue（青の青）］スライダー（1000以上の値を示す）を使用します。例えば、右下のスライダーを小さくすると、白ポイントの青色光が減少し、画像全体の黄みが強くなります。

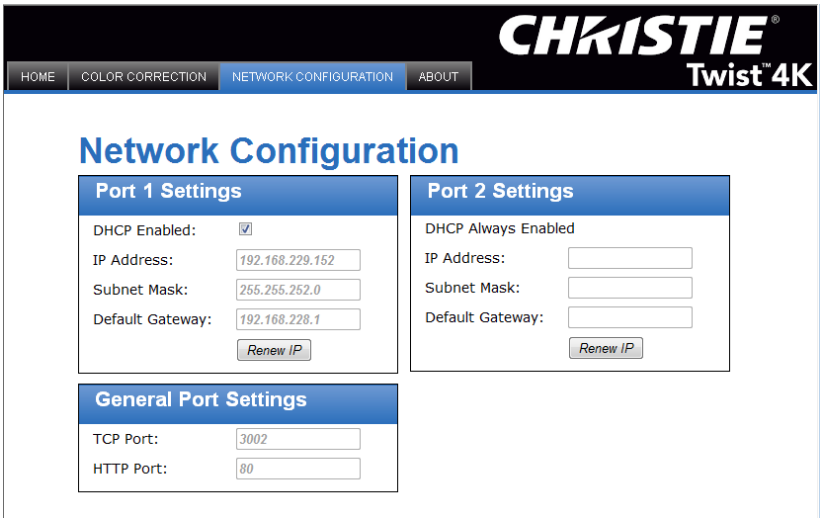
赤、緑、および青ポイントを調整するには、他のスライダーを使用します。例えば、左下のスライダーを大きくすると、赤原色に青色光が少量追加されます。これにより赤い部分は紫がかって見えますが、緑原色や青の部分には影響は及びません。

### 最大ドライブ

［Max Drives（最大ドライブ）］を選択すると、色調整すべてをオフにし、プロジェクタに色をパススルーします。

# 4.5 ［ネットワーク構成］タブ

［ネットワーク構成］タブを使って、Twist 4K がソースデバイスと通信が行えるようにネットワークを設定します。




## 4.5.1 ポート 1 設定

ポート 1 では、特定の IP アドレスを指定したり、Dynamic Host Configuration Protocol （ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル、DHCP）を使用したりすることができます。

- DHCP を使用するには、**［DHCP Enabled（DHCP 有効）］**チェックボックスを選択します。DHCP サーバーの IP アドレスを更新するには、**［Renew IP（IP を更新）］**をクリックします。DHCP サーバーは、同じ IP アドレスを返します。
- 特定の IP アドレスを使用するには、**［DHCP Enabled（DHCP 有効）］**チェックボックスの選択を解除します。**［IP アドレス］**、**［サブネット マスク］**、および**［Default Gateway（デフォルトのゲートウェイ）］**を指定し、**［Apply IP Settings（IP 設定を適用）］**をクリックします。IP 設定への変更をキャンセルするには、**［Cancel IP Settings（IP 設定のキャンセル）］**をクリックします。各 Twist 4K プロセッサおよび各 Christie プロジェクターに特有の IP アドレスを割り当ててください。

### 4.5.2 ポート 2 設定

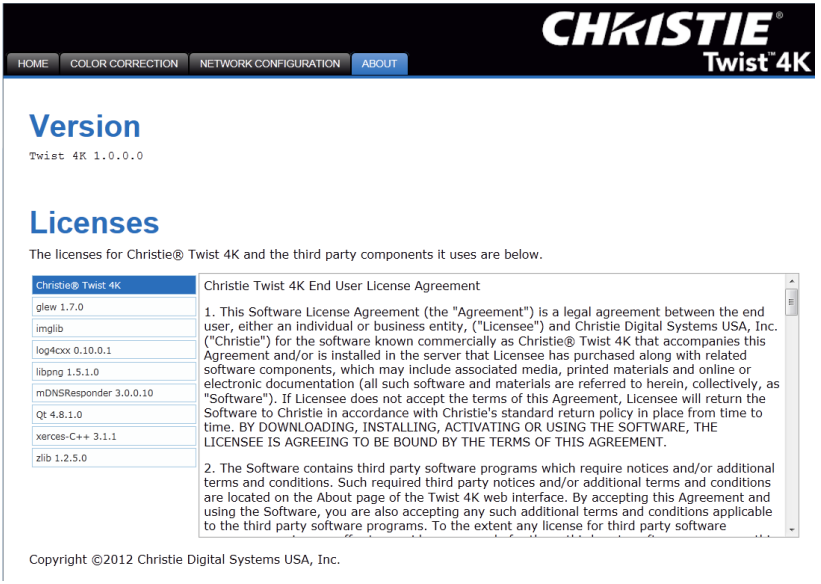
ポート 2 は、常に DHCP 有効です。DHCP サーバーの IP アドレスを更新するには、**［Renew IP（IP を更新）］**をクリックします。DHCP サーバーは、同じ IP アドレスを返します。

### 4.5.3 全般ポート設定

このセクションには、使用されている**TCP ポート** および **HTTP ポート**が表示されます。これらのポートは、利用できる必要があります。利用できない場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。

## 4.6 ［バージョン情報］タブ

［バージョン情報］タブには、Twist 4K および Twist 4K の使用するサードパーティ社製ソフトウェアのライセンス契約が表示されます。



# 5 仕様

## 5.1 メイン筐体

| | |
|---|---|
| サーバー | SuperMicro 7046GT-TRF |
| CPU | Intel® Xeon™ |
| 寸法（幅x高さx奥行） | 452 x 178 x 746 mm (11.8 x 7 x 29.4 インチ) |
| オペレーティングシステム | Windows 7 Professional 64 ビット |
| 冷却 | 2 x 電源ファン<br>3 x PCI用冷却ファン、メモリ、CPU |
| アプリケーションソフトウェア | Christie Twist 1.6.4 |
| ウェブ ブラウザ サポート | Internet Explorer 8 および 9、Mozilla Firefox 12、および Google Chrome 19。 |

## 5.2 I/Oインターフェース

| | |
|---|---|
| USB 2.0 ポート | 4（フロント 2、リア 2） |
| ネットワークインターフェース | 10/100/1000-T |
| 互換性 | IEEE 802.3 10Base-T<br>IEEE 802.3u 100Base-TX<br>IEEE 802.3ab 1000Base-T |

| | |
|---|---|
| コネクタ | RJ-45 |
| ネットワーク転送速度：<br>10Base-T（半二重）：<br>10Base-T（全二重）：<br>100Base-TX（半二重）：<br>100Base-TX（全二重）：<br>1000BaseTX (ハーフおよびフルデュープレックス) | <br>10Mb/s<br>20Mb/s<br>100Mb/s<br>200Mb/s<br>2000Mb/s |
| 対応ケーブル<br>10Base-T:<br>10/100/1000Base-TX: | <br>Cat. 3, 4, 5 UTP; 最長100m（328フィート）<br>Cat. 5 UTP; 最長100m（328フィート） |

## 5.3 電源要件

| | |
|---|---|
| 標準 | 1400ワット |
| 許容線間電圧 | 90 〜 269 VAC |
| 定格入力電圧 | 100 〜 240 VAC |
| 定格入力周波数 | 50 - 60Hz |
| 定格入力電流 | 13.5A 〜 9.5A (100 〜 140V)<br>9.5A 〜 7.0A (180 〜 240V) |

## 5.4 ビデオ出力

| | | |
|---|---|---|
| 解像度 | 解像度 | 4096 x 2160<br>（2048 x 1080 出力4つ） |
| 最大フレームレート<br><br>サポートされるフレームレート | 最大フレームレート<br><br>サポートされるフレームレート | 30 Hz<br><br>• 23.976 Hz<br>• 24 Hz<br>• 25 Hz<br>• 29.97 Hz<br>• 30 Hz |

## 5.5 入力信号

| | |
|---|---|
| サポートされる DVI 解像度 | • 2048 x 2160 （並列）<br>• 1920 x 2160 （並列）<br>• 2048 x 1080 （4 入力）<br>• 1920 x 1080 （4 入力） |
| サポートされるフレームレート | • 23.976 Hz<br>• 24 Hz<br>• 25 Hz<br>• 29.97 Hz<br>• 30 Hz |

## 5.6 安全性

この製品は製品の安全、環境王権および電磁両立性 (EMC) に関する次の規制に準拠しています：

- 指令：(EC) 2002/95/EC (RoHS)、2002/96/EC (WEEE)、規制：(EC) 番号 1907/2006 (REACH)
- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1
- UL 60950-1
- IEC 60950-1 FCC、パート 15、サブパート B、クラス A
- EN55022/CISPR22 クラス A
- EN55024/CISPR24

- 認定マーク（Christie の最新の情報を確認してください）：cULus (カナダ＆米国)、CE (EU)、CCC (中国)、GoST-R (ロシア)マーク、KC (韓国)、PSE (日本)、C-Tick (オーストラリア＆ニュージーランド)、ウクライナ - 適合マーク；メキシコ - NOM_NYCE マーク；アルゼンチン - IRAM マーク；南アフリカ、サウジアラビア；クウェート - マーク添付要件なし

## 5.7 品質

- ISO 9001:2000 Christieカナダ工場にて製造、ISO 9001:2000およびISO 14001:2004
- ISO 14001:2004

## 5.8 環境

| | | |
|---|---|---|
| 動作環境 | 温度 | +10°C 〜 +35°C<br>(+50°F 〜 +95°F) |
| | 相対湿度 | 8% 〜 90%（結露なきこと） |
| 非動作時 | 温度 | -40°C 〜 +70°C<br>(-40°F 〜 +158°F) |
| | 相対湿度 | 5% 〜 95%（結露なきこと） |

# 6 トラブルシューティング

## 6.1 ビデオ ソースが表示されない

Twist 4K プロセッサに接続したビデオ ソースがウォールやスクリーンに表示されない場合、本セクションのトラブルシューティングを行ってください。この問題には、2つの主な原因が考えられます。1つは、プロジェクターでは画像を投影しているものの、黒い画面となっている、2つ目は、プロジェクターがウォールやスクリーンに何も投影していない、というものです。

### 6.1.1 プロジェクターが黒い画面となっている

プロジェクターが黒い画面となっている場合：

1. ウェブ ブラウザを立ち上げ、Twist 4K プロセッサに割り当てられた IP アドレスにナビゲートして、Twist 4K ウェブ インターフェースをブラウズします。
2. ［ホーム］タブの**［Image Processing（画像処理）］**で、**［テスト パターン］**ドロップダウン リストから**［Quadrant Labels（象限ラベル）］**を選択します。
3. 表示されるものに従って、以下のいずれ実行してください：テスト パターンが表示された（数字付き象限）、またはテスト パターンが表示されない。

#### テスト パターンが表示された

象限ラベルのテスト パターンが表示された場合：

1. ［ホーム］タブの**［Image Processing（画像処理）］**で、**［テスト パターン］**ドロップダウン リストから**［オフ］**を選択します。
2. ［信号ステータス］で、接続されている入力ポート（2または4）の正しい番号が表示されているかどうか確認します。プラグ アイコンにポインタをあて、信号解像度およびフレームレートを確認します。

3. 受信画像信号を提供するソース デバイスの電源が入っており、有効でサポートされている形式およびレートを出力しているかどうか確認してください。**注：** *多くのデバイスのデフォルトの出力は、60 Hz です。Twist 4K は 30 Hz にする必要があるので、入力信号が 30 Hz に設定されているかどうか確認してください。*
4. ソース デバイスと Twist 4K プロセッサの間の接続にビデオ スプリッタ、またはエクステンダが入っていないかどうか確かめてください。これらの製品の多くは、ソース デバイスに EDID データをリレーしません。スプリッタまたはエクステンダを使用する場合は、出力解像度を手動で設定する必要があります。

## テスト パターンが表示されない

1. ［ホーム］タブの［Input Signal Configuration（入力信号構成）］で、**［Sync Method（同期方法）］**設定を確認します。**［SDI Frame Lock（SDI フレーム ロック）］**に設定されている場合、SDI 入力信号が必要となります。**［Free Run / DVI（フリーラン/DVI）］**に設定し直してみてください。
2. それでもスクリーンやウォールに画像が表示されない場合、以下の点を確認してください。
   - SDI ループバックが適切に接続されている。
   - SDI ケーブルすべては、デバイスに接続されるか、またはターミネータが取り付けられるかしており、適切に端末処理されている。
   - DVI ループバックが適切に接続されている。
   - 短く、品質の高いケーブルを使用している。ケーブルが長いほど品質がおとり、画像性能も落ちます。
3. プロジェクターの電源が入っており、シャッターが開いており、SDI-In が選択されているかどうか確認してください。

### 6.1.2 プロジェクターに何も表示されない

プロジェクターのスクリーンに何も表示されない場合、以下を行ってください：

1. プロジェクターの電源が入っており、シャッターが開いており、SDI-In が選択されているかどうか確認してください。
2. ［ホーム］タブの［Input Signal Configuration（入力信号構成）］で、**［Sync Method（同期方法）］**設定を確認します。**［SDI Frame Lock（SDI フレーム ロック）］**に設定されている場合、SDI 入力信号が必要となります。**［Free Run / DVI（フリーラン/DVI）］**に設定し直してみてください。
3. それでもスクリーンやウォールに画像が表示されない場合、以下の点を確認してください。
   - SDI ループバックが適切に接続されている。
   - SDI ケーブルすべては、デバイスに接続されるか、またはターミネータが取り付けられるかしており、適切に端末処理されている。
   - DVI ループバックが適切に接続されている。
   - 短く、品質の高いケーブルを使用している。ケーブルが長いほど品質がおとり、画像性能も落ちます。

## 6.2 画像テアリング

ウォールやスクリーンに映し出される画像に「テアリング」がある場合、画像に明らかな歪み、またはシームがあることを意味しています。この場合主に2つの原因が考えられます。

### 6.2.1 水平テアリング

テアリングがスクリーンの中心を通る水平のものである場合、信号品質、または同期喪失によるものである場合があります。以下を行ってください：

- ケーブルすべてが適切に接続されていることを確認します。必要であれば、ケーブルの接続を一度切断して、再び接続します。
- Twist 4K プロセッサを再起動します。電源ボタンを押して再起動します（長押ししないでください）。約 1 分間待ちます。電源ボタンを再び押し、プロセッサが立ち上がるまで数分待ちます。

### 6.2.2 垂直テアリング

テアリングがスクリーンの中心を通る垂直のものである場合、入力信号を生成するソース デバイスによるものと考えられます。このソース デバイスが適切な入力信号をリレーしているか確認してください。

### 6.2.3 他のテアリングに関するヒント

強いワープを特定することによって、テアリングのソースを見つけることもできます。テアリングがワープに「従う」（画像と共にワープ）場合、画像ソース、またはキャプチャによるものと考えられます。テアリングが直線であるなら、Twist 4K またはプロジェクターによるものと考えられます。

## 6.3 フレームのドロップ

スクリーンに投影される画像に、重大なフレームのドロップがあり、入力ポートを2つ使用している場合、2つの入力がそれぞれ異なるカードに接続されているかどうか確認してください。これにより、2つのカードの帯域幅のバランスがとられます。

また、ウェブ インターフェースの［ホーム］タブで、ビデオ入力ステータス アイコンにカーソルを重ね、受信フレームレートが許容値の1つであることを確認します（*5.5 入力信号、5-3 ページ*を参照）。

## 6.4 画像の歪み

スクリーンに投影される画像に「スノー」の形、またはランダムなカラー ドットの一般的ノイズが入っている場合、ケーブルが適切な動作状態にあるかどうか、また長すぎないかどうか確認してください。ケーブルが長いほど品質がおとり、出力結果も悪化します。

また、トラブルシューティングを行う際は、信号パスからエクステンダやスプリッタを取り外してください。

# 6.5 インターフェースが使用できない

Twist 4K ウェブ インターフェースがブラウザから使用できなくなることが時折あります。数秒待ってから、リクエストを試行するか、またはF5を押してブラウザ ページをリフレッシュします。エラー ダイアログ ボックスが表示され、サーバーへのリクエストの送信に関する問題が表示された場合、**【OK】**をクリックしてダイアログ ボックスを閉じ、それからブラウザをリフレッシュします。

問題がそれでも解決しない場合、以下のトラブルシューティング手順を実行します：

1. Twist 4K ウェブ インターフェースを開いている時に DVI 入力ケーブル配線、または信号を調整した場合、エラー ダイアログ ボックスの**【OK】**をクリックして、システムの使用を続行します。
2. Twist 4K プロセッサが動作していることを確認します。
3. Twist 4K プロセッサおよびローカル ソース デバイス両方のケーブルすべてを確認します。
4. ネットワーク設定を確認します。TCP ポート 3002 および HTTP ポート 80 が Twist 4K プロセッサで使用可能となっているかどうか確認します。これらのポートは、ネットワーク構成タブに表示されます。

   Twist 4K プロセッサの ip アドレスを適切に構成したかどうかも確認します。Twist 4K プロセッサの ip アドレスが分からない場合、Bonjour®/mDNS ブラウザを使って調べることができます。
5. Twist 4K プロセッサを再起動します。電源ボタンを押して再起動します（長押ししないでください）。約 1 分間待ちます。電源ボタンを再び押し、プロセッサが立ち上がるまで数分待ちます。

*000-103335-01*

ASSY TECH DOCS Twist 4K

## Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610

Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

## Worldwide offices

United Kingdom
ph: +44 118 977 8000

France
ph: +33 (0) 1 41 21 00 36

Germany
ph: +49 2161 664540

Eastern Europe
ph: +36 (0) 1 47 48 100

Middle East
ph: +971 (0) 4 299 7575

Spain
ph: + 34 91 633 9990

Singapore
ph: +65 6877-8737

Beijing
ph: +86 10 6561 0240

Shanghai
ph: +86 21 6278 7708

Japan
ph: 81-3-3599-7481

South Korea
ph: +82 2 702 1601

For the most current technical documentation, please visit www.christiedigital.com

CHRISTIE®